

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-141857

(43)Date of publication of application : 15.05.1992

(51)Int.Cl.

G11B 19/02

G11B 19/12

(21)Application number : 02-263472

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 01.10.1990

(72)Inventor : MISONO KOSUKE  
ISHII TOSHIYUKI

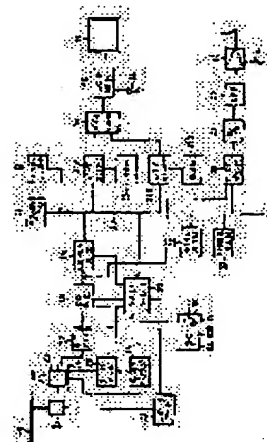
## (54) DISK REPRODUCTION DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To execute appropriate display corresponding to the type of a disk and to improve operability by switching the display of an initial screen in accordance with the type of the installed disk in a device where a CD-I (CD Interactive) disk can be reproduced.

CONSTITUTION: A slide feed mechanism 24 controlled by a thread servo circuit 26 accesses an optical head 23 in the position of a desired track. Whether the disk is the CD-I disk or not can be learnt from the content of TOC (Table Of Contents) in the read-in area of the disk.

When the disk is installed, the type of the disk is judged from TOC data. When a CD-DA disk is installed, an operation key such as PLAY is projected. When the CD-I disk is installed, the operation key is switched off. Thus, operability can be improved without giving disturbance to a user.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-141857

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月15日

G 11 B 19/02  
19/12G 7827-5D  
N 7827-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全11頁)

⑮ 発明の名称 ディスク再生装置

⑯ 特 願 平2-263472

⑰ 出 願 平2(1990)10月1日

⑱ 発 明 者 御 園 耕 輔 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 石 居 俊 之 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑳ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 杉浦 正知

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ディスク再生装置

## 2. 特許請求の範囲

オーディオ情報の他に画像情報等が記録されているディスクを再生するディスク再生装置において、

装着されたディスクの種類に応じて画面表示を切り換えるようにしたことを特徴とするディスク再生装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、オーディオ情報の他に画像情報等が記録されるCD-Iディスクが再生可能なディスク再生装置に関する。

〔発明の概要〕

この発明は、CD-Iディスクが再生可能なディスク再生装置において、装着されたディスクの種類に応じて初期画面の表示を切り換えることに

より、ディスクの種類に応じた適切な表示を行い、操作性を向上するようにしたものである。

〔従来の技術〕

CD(コンパクトディスク)にオーディオデータその他、画像データ(自然画、アニメーション、コンピュータグラフィックス等)、テキストデータ、プログラムデータ等を記録し、対話型に操作を行えるCD-I(CD Interactive)システムが提案されている。このようなCD-Iシステムは、文字、画像、音声、コンピュータデータ等の再生機能を持つことから、オーディオ・ビデオを中心とするAV民生機器、文字を中心とする電子出版、情報ファイルを中心とするデータベースサービス、対話応答を中心とする教育・娯楽等に用いることができ、新しい形のメディアとして期待されている。

CD-Iシステムでは、互換性を保ち、広範囲として広く普及できるようにするために、種々の仕様が定められている。すなわち、CD-Iシス

## 特開平4-141857(2)

テムでは、CPUとして68000系(モトローラ社が開発した16ビットマイクロプロセッサ)のものを用い、各種ファイルを取り扱うリアルタイムオペレーティングシステムとして、広く普及しているOS9を基本としたものが用いられる。そして、入力装置としては、2つのトリガーボタンとX-Yデバイスが用いられ、出力系としては、オーディオとビデオの2系統が用意される。また、CD-Iプレーヤは、通常の音楽用のコンパクトディスクが再生できるように定められている。

## 【発明が解決しようとする課題】

このように、CD-Iプレーヤでは、CD-Iディスクの他に、通常の音楽用のコンパクトディスク(CD-DAディスク)が再生できる。ところが、CD-Iでは、入力装置として2つのトリガーボタンとX-Yデバイスを用いることが定められ、最低限これら2つのトリガーボタンとX-Yデバイスとで全ての操作を行なえるようにしなければならない。このため、従来のCD-Iプ

レーヤでは、CD-DAディスクの再生を行う場合にも、2つのトリガーボタンとX-Yデバイスとで操作を行ななければならない。このため、操作性が良くない。

そこで、ディスクが装着されたら、例えば音楽用のコンパクトディスクを再生する際に用いるPLAY、STOP、AMS等の操作キーを初期画面に映出し、この画面に映出される操作キーを用いて、種々の操作を行なえるようにすることが考えられる。ところが、CD-Iディスクの場合には、これら映出される操作キーが使えなくなる場合がある。このため、初期画面に常に操作キーを表示すると、CD-Iディスクが装着された場合には、無駄な操作キーが表示されることになり、ユーザーに混乱を与える。

したがって、この発明の目的は、ユーザーに混乱を与えずに、操作性を向上できるディスク再生装置を提供することにある。

また、CD-IエリアとCD-DAエリアとが共存するCD-I/CD-DAディスクがある。

従来のCD-Iプレーヤでは、初期画面がCD-Iシステムに基づいているため、CD-I/CD-DAディスクが装着されると、直ちにCD-Iエリアのアプリケーションソフトウェアが走り、CD-I/CD-DAディスクのオーディオ再生だけを行うことができない。

したがって、この発明の他の目的は、CD-I/CD-DAディスクが装着された時に、オーディオ再生だけを行うことができるようにされたディスク再生装置を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

この発明は、オーディオ情報の他に画像情報等が記録されてなるディスクを再生するディスク再生装置において、装着されたディスクの種類に応じて画面表示を切り換えるようにしたことを特徴とするディスク再生装置である。

## 【作用】

ディスクが装着されると、TOCデータからデ

ィスクの種類が判断される。そして、CD-DAディスクが装着された場合には、PLAY、STOP、AMS等の操作キーが映出され、CD-Iディスクが装着された場合には、これらの操作キーが消される。このため、CD-DAディスクが装着された場合にオーディオ再生が簡単に行なえる。また、CD-Iディスクが装着された時に無駄な表示が映出されてユーザーが混乱することが未然に防げる。

また、CD-I/CD-DAディスクが装着された場合には、PLAY、STOP、AMS等の操作キーが映出され、これらのキー操作により、オーディオ再生だけを行うことができる。

## 【実施例】

この発明の一実施例について、以下の順序で説明する。

## a. 一実施例の構成

## b. CD-Iフォーマットについて

## b1. データ構造

## 特開平4-141857(3)

- b 2. オーディオの書き込み
- b 3. ビデオの書き込み
- b 4. ディスク
- b 5. ハードウェア
- c. 一実施例の内部構成
- d. 一実施例の動作説明
- e. ディスプレイが不要な時の動作

## a. 一実施例の構成

第1図A及び第1図Bは、この発明が適用されたCD-Iプレーヤの全体構成を示す斜視図である。

第1図A及び第1図Bにおいて、1はこの発明が適用されたCD-Iプレーヤを全体として示すものである。この発明が適用されたCD-Iプレーヤ1は、手軽に外部に携帯できるようにするために、LCDディスプレイ13が一体化されていると共に、集積回路化やチップ部品の使用等により、小型、軽量化が図られている。このCD-Iプレーヤ1の全体の大きさは、例えば幅140mm

m、長さ170mm、高さ60mmとされる。

CD-Iプレーヤ1のプレーヤ本体部2の筐体内には、装着されたディスク15を回転駆動するディスク駆動部や、ディスクの後方向に光学ヘッドを移動させるヘッド駆動部や、光学ヘッドからの再生信号を信号処理するための回路基板が収められる。更に、68000系のCPUからなるコンピュータが収められている。

このプレーヤ本体部2の前側面2Aに、ヘッドホンジャック3、音量調整ダイヤル4、電源オン/オフスイッチ5が配設される。また、プレーヤ本体部2の前側上縁には、オープンボタン6が配設される。

CD-Iプレーヤ1のプレーヤ本体部2上に、中蓋7が回動自在に配設される。オープンボタン6を押すと、第1図Bに示すように、中蓋7が開かれる。中蓋7を開くと、ディスク15の装着/取り出しを行うことができる。中蓋7には、窓部8が設けられる。この窓部8には、透明部材が配設される。この窓部8を介して、装着されたディ

スク15の回転状態を確認することができる。

また、この中蓋7の前縁には、トリガーボタン10A及びトリガーボタン10Bと、X-Yデバイス11が配設される。X-Yデバイス11は、その中心から上下、左右に尖り偏倚した部分を押すと、X方向及びY方向の位置を指定できるようにされている。

なお、このようなX-Yデバイス11としては、トラックボールやマウス、ジョイスティック等のポインティングデバイスを用いることができる。

中蓋7の更に上に、外蓋12が回動自在に配設される。この外蓋12は、手でもって開くことができる。この外蓋12は、90度以上の開閉角度まで開くことができ、所定の開閉角度θで固定できるようにされている。この外蓋12の裏面12Aには、例えば4インチの大きさのLCDディスプレイ13が配設される。外蓋12を開くと、図示のように、LCDディスプレイ13が露呈され、LCDディスプレイ13の画面が見られる状態となる。また、外蓋12の裏面12Aには、LCD

駆動スイッチ14が配設される。このLCD駆動スイッチ14の操作により、LCDディスプレイ13のオン/オフを制御できる。

## b. CD-Iのフォーマットについて

この発明が適用されたCD-Iプレーヤでは、ディスク15としてCD-Iディスク、CD-I/CD-DAディスク(CD-IディスクとCD-DAディスクとの混在したディスク)、CD-DAディスク(通常の音楽再生用のコンパクトディスク)の再生を行うことができる。ここで、CD-Iのデータフォーマットについて説明する。

## b 1. データ構造

CD-Iは、CD-ROMを基本とした形態でデータを記録するものである。データの記録単位は、CD-ROMと同様に、ブロックである。1ブロックは98フレームに対応する。1ブロックの容量は、

6(オーディオデータ数)×2(ステレオ2チャ

特開平4-141857(4)

ンネル)×2(バイト単位変換)×98(フレーム数)=2352バイト

である。CD-Iディスク全体の記録容量は、直径12cmのディスクの場合、約640Mバイトになる。

CD-Iのデータ構造には、フォーム1とフォーム2の2種類がある。これはCD-ROMのモード1とモード2とにそれぞれ対応している。

なお、CD-ROMにおけるモード1は、1ブロックのデータにエラー検出コード及びエラー訂正コードを付加し、強力なエラー訂正を行なえるようにしたものである。また、CD-ROMにおけるモード2は、エラー検出コード及びエラー訂正コードを付加せず、ユーザーデータを大きくとれるようにしたものである。

CD-Iでは、フォーム1とフォーム2とをブロック毎に指定でき、また、フォーム1とフォーム2とをひとつのディスクで混在させることができる。

CD-IフォーマットがCD-ROMフォーマ

ットと異なる点は、ユーザーデータの先頭に8バイト分のサブヘッダーを設ける点である。このサブヘッダーには、音響、画像、データを記録した各ブロックがブロック単位で時分割多重化される。そして、これらをリアルタイムで処理するために、必要なデータが2重書きされて収納される。このサブヘッダーは、ファイルナンバー、チャンネルナンバー、サブモード、データタイプの4項目からなっている。

つまり、第2図Aはフォーム1の構造を示している。フォーム1では、先頭にシンク(12バイト)が設けられ、これに続いてヘッダー(4バイト)が設けられ、更にサブヘッダー(8バイト)が設けられる。この後に、ユーザーデータ(2048バイト)が設けられ、これにエラー検出コードEDC(4バイト)、エラー訂正用のPパリティ(172バイト)、Qパリティ(104バイト)が付加される。フォーム1では、エラー訂正能力が上っており、このフォーム1は、キャラクタデータやプログラムデータ等のエラーの補間がで

きないデータを取り扱う場合に好適である。

第2図Bはフォーム2の構造を示す。フォーム2では、先頭にシンク(12バイト)が設けられ、これに続いてヘッダー(4バイト)が設けられ、更にサブヘッダー(8バイト)が設けられる。この後に、ユーザーデータ(2324バイト)が設けられ、リザーブエリア(4バイト)が設けられる。このフォーム2は、オーディオデータやビデオデータ等、補間可能なデータを取り扱う場合に好適である。

ユーザーデータの先頭に付加されるサブヘッダーは、第3図に示すように、ファイルナンバー(2バイト)と、チャンネルナンバー(2バイト)と、サブモード(2バイト)と、データタイプ(2バイト)から構成される。

## 2. オーディオの書き込み

CD-Iのオーディオデータの書き込みには4つのモードが決められている。

1つのモードは、サンプリング周波数44.1

kHz、量子化ビット数16ビットで、現行のCD-DAと同じ記録方式である。このモードは、超ハイファイ再生を目的とするものである。

他の1つのモードでは、記録方式としてADPCM(適応型差分PCM)が用いられる。サンプリング周波数は37.8kHz、量子化ビット数は8ビットである。このモードでは、LPレコード程度の音質が再生できる。再生時間はステレオで2時間、モノラルで4時間である。このモードは、ハイファイ再生を目的とするものである。

他の1つのモードでは、記録方式としてADPCMが用いられる。サンプリング周波数は37.8kHz、量子化ビット数は4ビットである。このモードでは、FM放送並の音質が再生できる。再生時間はステレオで4時間、モノラルで8時間である。このモードは、長時間のハイファイ再生を目的とするものである。

他の1つのモードでは、記録方式としてADPCMが用いられる。サンプリング周波数は18.9kHz、量子化ビット数は4ビットである。再生時

特開平4-141857(5)

間はステレオで8時間、モノラルで16時間である。このモードは、スピーチ再生を目的とするものである。

#### b 3. ビデオの書き込み

画像データは、画像データのタイプに応じて、以下のように処理される。

自然画の場合には、輝度信号Yのサンプリング周波数が7.6 MHzとされ、色差信号U、Vのサンプリング周波数が3.8 MHzとされ、4:2:2の割合でサンプリングされる。そして、各ビットが4ビットに圧縮されて記録され、再生時に8ビットとされる。

グラフィックスの場合には、CLUT(カラーlookupテーブル)が用いられる。CLUTグラフィックスは、256色(8ビット)、128色(7ビット)、16色(4ビット)の3つのモードがあり、1600万色の中から必要な色を選んで使うことができる。

アニメーションの場合には、ランレングスコー

ドが用いられる。これは、色情報と、その画像間の長さをを用いて画像データを圧縮するものである。このようなコードを用いて、フルスクリーンでのアニメーションが実現できる。

#### b 4. ディスク

CD-Iディスクでは、外径寸法、中心孔寸法、厚さ等の機械的寸法、屈折率、反射率等の光学パラメータ、ディスク回転方向、記録線速度、トラック形状、トラックピッチ等の記録パラメータ、使用環境状況等が全て音楽用の通常のコンパクトディスク(CD-DA)と同様とされる。

そして、CD-Iディスクであるかどうかを、ディスクのリードインエリアのTOC(Table of Contents)の内容から分かるようにされている。つまり、CD-Iディスク又はCD-I/CD-DAディスクでは、(POINT-A0)の時のPSECが10とされる。これに対して、他のディスクでは、(POINT-A0)の時のPSECは00とされている。したがって、(POINT

A0)の時のPSECから、CD-Iディスク又はCD-I/CD-DAディスクか他のディスクかが判断できる。そして、CD-Iディスクの(PPOINT-A0、A1、A2)のコントロールフィールドは、(01×0)とされる。CD-I/CD-DAディスクの(PPOINT-A0)のコントロールフィールドは、常に(01×0)とされ、他のコントロールフィールドは(00×0)とされる。したがって、コントロールフィールドから、CD-IディスクかCD-I/CD-DAディスクかが判別できる。

#### b 5. ハードウェア

CD-Iでは、オーディオータを含み、リアルタイムで高速処理が必要とされるため、機械路による処理が行われる。そのためのCPUとしては、モトローラ社が開発した16ビットCPUである68000系が指定される。また、各種のファイルを取り扱うCD-RTOS(リアルタイムオペレーティングシステム)は、OS9を基本と

しており、そのプログラムは、ROMでシステムに組み込まれる。入力装置としては、最低限2つのトリガーボタンとX-Yデバイスが用意される。また、出力は、オーディオとビデオの2系統が用意される。そして、CD-Iプレーヤは、音楽用のCD-DAが再生できるようにされている。

#### c. 一実施例の内部構成

第4図は、この発明が運用されたCD-Iプレーヤ1の内部構成を示すものである。

第4図において、ディスク15は、スピンドルモータ21によりCLV(線速度一定)で以て回転される。スピンドルモータ21の回転は、スピンドルサーボ回路22により、CD再生回路28で再生されるクロックに基づいて制御される。また、スピンドルサーボ回路22には、システムコントローラ20の出力が供給される。

ディスク15の記録信号が光学ヘッド23で再生される。光学ヘッド23は、2軸デバイスにより支持される。この2軸デバイスには、フォーカ

## 特開平4-141857 (B)

ス・トラッキングサーボ回路25の出力が供給される。フォーカス・トラッキングサーボ回路25には、システムコントローラ20の出力が供給される。フォーカス・トラッキングサーボ回路25で、フォトディテクタの出力に基づいて、光学ヘッド28に対して、フォーカス方向とトラッキング方向の2軸にサーボがかけられる。

また、光学ヘッド23は、例えばリニアモータを利用したスライド送り機構24により、ディスク15の径方向に移動可能とされる。このスライド送り機構24は、スレッドサーボ回路26により制御される。スレッドサーボ回路26には、システムコントローラ20の出力が供給される。このスライド送り機構24により、光学ヘッド23を所望のトラックの位置にアクセスさせることができる。

光学ヘッド23の出力がRFアンプ27を介して、CD再生回路28に供給される。CD再生回路28は、ビットクロックの再生回路、BPM復調回路、CIRCエラー訂正回路等から構成され

る。CD再生回路28で、光学ヘッド28の出力がBPM復調され、エラー訂正処理される。このCD再生回路28は、システムコントローラ29により制御される。

CD再生回路28の出力がCD-ROM再生回路29に供給される。CD-ROM再生回路29は、シンク検出回路、デスクランブル回路、エラー訂正回路等から構成される。CD再生回路28でシンクが検出され、スクランブルが解かれる。そして、ヘッダーアドレスがチェックされ、目的のブロックがアクセスされる。そして、フォーマットの場合には、更に、エラー訂正処理が行われる。このCD-ROM再生回路29は、システムコントローラ29により制御される。

システムコントローラ20には、入力装置30から入力を与えられる。入力装置30は、2つのトリガボタン10A、10BとX-Yデバイス11からなる。

31はCD-Iシステムの制御を行うためのCPUである。CPU31としては、68000系

のものが用いられる。CPU31には、マスターコントローラ32が接続される。また、CPU31とシステムコントローラ20とは、双方向に接続される。CPU31からはバス33が導出される。なお、CPU31とマスターコントローラ31とは1チップ化されたものを用いても良い。

CD-ROM再生回路29で再生されたデータは、バス33に送られる。バス33には、ビデオコントローラ34A及び34Bを介してRAM35A及び35Bが接続される。また、バス33には、システムROM36、バックアップ用の不揮発性RAM37が双方向に接続される。また、バス33には、オーディオデコード38が接続される。

CD-ROM再生回路29で再生されたデータのうちの画像データは、CPU31の制御の基に、ビデオコントローラ34A及び34Bに供給される。ビデオコントローラ34A及び34Bで、この画像データに基づくビデオ信号が形成される。このビデオ信号がビデオシンセサイザ39に供

給される。ビデオシンセサイザ39で、ビデオコントローラ34Aからのビデオ信号とビデオコントローラ34Bからのビデオ信号とが合成される。このビデオシンセサイザ39の出力がLCD駆動回路40を介して、LCDディスプレイ13に供給される。LCDディスプレイ13の駆動は、LCD駆動スイッチ14によりオン/オフできる。

CD-ROM再生回路29で再生されたデータのうちのオーディオデータは、CPU31の制御の基に、オーディオデコード38に供給される。オーディオデータがADPCMの場合には、オーディオデコード38でADPCMのデコードが行われる。デコードされたオーディオデータは、D/Aコンバータ41に供給され、アナログ信号に変換される。そして、ローパスフィルタ42、アンプ43を介して、ヘッドホン出力端子3から出力される。ヘッドホン出力端子3から出力されるオーディオ信号レベルは、音量調整ダイヤル4により設定である。

## 特開平4-141857(7)

## d. 一実施例の動作説明

この発明の一実施例の動作について説明する。  
第5図は、LCDディスプレイ18をオンしている時の動作を示すものである。

第5図において、電源オン/オフスイッチ5(第1図)により電源をオンすると、カレンダー及び内部時計が設定されるかどうか判断される(ステップ51)。

カレンダー及び内部時計が設定する場合には、X-Yデバイス11及びトリガーボタン10A及び10Bを用いて、カレンダー及び内部時計がセットされる(ステップ52)。そして、カレンダー及び内部時計がセットされたら、ディスクが読取されているかが判断される(ステップ53)。

ステップ51でカレンダー及び内部時計が設定されない場合には、ステップ59に行き、ディスクが読取されているかが判断される。

ディスクが未読取の場合には、ディスク未読取の時の表示がLCDディスプレイ18になされる

(ステップ54)。すなわち、ディスク未読取の時には、第6図Aに示すように、LCDディスプレイ18の表示領域45にディスク未読取を示す表示がなされると共に、表示領域46にカレンダー及び時刻の表示がなされる。

そして、ディスクが読取されるかどうかの判断が続けられる(ステップ55)。

ステップ53又はステップ55でディスクが読取されていることが検出されたら、ディスクの最内周のTOCがアクセスされる。(ステップ56)。

そして、TOCのデータから、先ず、CD-I/CD-DAディスク又はCD-Iディスクか、CD-DAディスクかが判断される(ステップ57)。つまり、CD-Iディスク又はCD-I/CD-DAディスクでは、(POINT=A0)の時のPSECが10とされ、他のディスクでは、(POINT=A0)の時のPSECは00とされているので、(POINT=A0)の時のPSECから、CD-Iディスク又はCD-I/CD

-DAディスクか、CD-DAディスクかが判断される。

CD-DAディスクであると判断された場合には、CD-DAディスクが読取されている時の表示がLCDディスプレイ18になされる(ステップ58)。すなわち、CD-DAディスクが読取されている時には、第6図Bに示すように、LCDディスプレイ18の表示領域45にディスク読取を示す表示がなされ、表示領域46にCD-DAを操作するためのPLAY、AMS、STOP等の操作キーの表示がなされる。

そして、表示領域46に表示される操作キーをX-Yデバイス11及びトリガーボタン10A及び10Bを使って操作すると、この操作に従ってCD-DAディスクの再生が行われる(ステップ59)。

ステップ57でCD-DAディスクではないと判断された時には、CD-IディスクかCD-I/CD-DAディスクかが判断される(ステップ60)。つまり、CD-Iディスクの(POIN

T=A0、A1、A2)のコントロールフィールドは(01×0)とされ、CD-I/CD-DAディスクの(PPOINT=A0)のコントロールフィールドは常に(01×0)とされ、他のコントロールフィールドは(00×0)とされているので、このコントロールフィールドからCD-IディスクかCD-I/CD-DAディスクかが判断される。

読取されたディスクがCD-Iディスクであると判断された場合には、CD-Iディスクが読取されている時の表示がLCDディスプレイ18になされる(ステップ61)。すなわち、CD-Iディスクが読取されている時には、第6図Cに示すように、LCDディスプレイ18の表示領域45にディスク読取を示す表示がなされ、表示領域47にアプリケーションソフトウェアのタイトル等が表示される。

そして、アプリケーションソフトウェアの指示に従ってX-Yデバイス11及びトリガーボタン10A及び10Bを使って操作すると、この操作



特開平4-141857(8)

に応じてCD-Iディスクの再生が行われる(ステップ62)。

装着されたディスクがCD-I/CD-DAディスクであると判断された場合には、CD-I/CD-DAディスクが装着されている時の表示がLCDディスプレイ13になされる(ステップ64)。すなわち、CD-I/CD-DAディスクが装着されている時には、第6図Dに示すように、LCDディスプレイ13の表示領域45にディスク装着を示す表示がなされ、表示領域46にCD-DAを操作するためのPLAY、AMS、STOP等の操作キーの表示がなされ、表示領域47にアプリケーションソフトウェアのタイトル等が表示される。

そして、CD-I/CD-DAディスクの場合には、CD-DAだけを再生するかどうか判断される(ステップ65)。表示領域46に表示される操作キーをX-Yデバイス11及びトリガーボタン10A及び10Bを使って操作すると、この操作に従ってCD-DAエリアの部分だけの再

生が行われる(ステップ66)。アプリケーションソフトウェアの指示に従ってX-Yデバイス11及びトリガーボタン10A及び10Bを使って操作すると、この操作に応じてCD-I/CD-DAの再生が行われる(ステップ67)。

このように、この発明の一実施例では、CD-I/CD-DAディスクの場合には、CD-DAエリアだけの再生を行うことができる。これにより、アプリケーションソフトウェアの音だけを楽しむことができる。

#### e. ディスプレイが不燃時の動作

ところで、CD-DAディスクの再生を行う場合には、オーディオ再生だけが行われるので、LCDディスプレイ13に表示を行う必要はない。また、CD-I/CD-DAディスクでオーディオ再生だけを行う場合にも、LCDディスプレイ13の表示は不要である。このように画面表示の必要がない場合にLCDディスプレイ13を駆動させておくと、消費電力が無駄になる。そこで、

この発明の一実施例では、LCD駆動スイッチ14により、画面表示の必要がない時にはLCDディスプレイ13をオフできるようにして、消費電力の低減を図るようにしている。

ところが、LCDディスプレイ13をオフさせると、LCDディスプレイ13の表示を見ながらの操作が行えない。トリガーボタン10A及びトリガーボタン10B、X-Yデバイス11の他に、オーディオ再生のための専用キーを配設しても良いが、このようにすると、キーの数が増え、機器の大型化につながる。そこで、この発明の一実施例では、装着されたディスクがCD-DAディスクでLCDディスプレイ13の駆動がオフされている時、又は、装着されたディスクがCD-DAディスクでオーディオ再生だけが行ない、且つLCDディスプレイ13の駆動がオフされている時には、トリガーボタン10A及びトリガーボタン10B、X-Yデバイス11をオーディオ再生のための専用キーとして機能させるようにしている。すなわち、例えば、トリガーボタン10Aが「P

LAY/PAUSEキー」、トリガーボタン10Bが「STOPキー」、X-Yデバイス11の左方向及び右方向が「AMSキー」として機能される。これにより、LCDディスプレイ13の駆動を停止させた時でも、種々のオーディオ再生操作を自在に行なえる。

なお、CD-DAディスクでは、ビデオ再生は行われないので、CD-DAディスクが装着されたら、LCDディスプレイ13のオン/オフに限らず、トリガーボタン10A及びトリガーボタン10B、X-Yデバイス11をオーディオ再生のための専用キーとして機能させるようにしても良い。また、ディスクの種類に限らず、LCDディスプレイ13がオフされていたら、トリガーボタン10A及びトリガーボタン10B、X-Yデバイス11をオーディオ再生のための専用キーとして機能させるようにしても良い。

#### (発明の効果)

この発明によれば、ディスクが装着されると、

特開平4-141857 (Θ)

TOCデータからディスクの種類が判断され、CD-DAディスクが装着された場合には、PLAY、STOP、AMS等の操作キーが映出され、CD-Iディスクが装着された場合には、これらの操作キーが消される。このため、CD-DAディスクが装着された場合にオーディオ再生が簡単に行なえたと共に、CD-Iディスクが装着された時に無駄な表示が映出されてユーザーが混乱することが未然に防げる。また、CD-I/CD-DAディスクが装着された場合には、PLAY、STOP、AMS等の操作キーが映出され、これらのキー操作により、オーディオ再生だけを行うことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

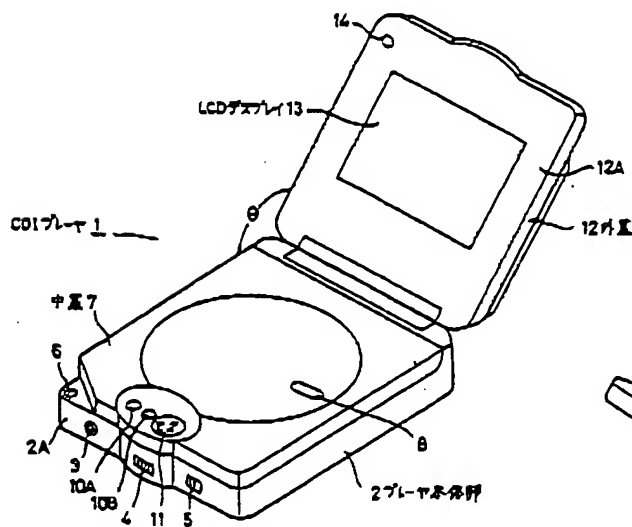
第1図はこの発明の一実施例の全体構成を示す斜視図、第2図及び第3図はCD-Iの仕様の説明に用いる時線図、第4図はこの発明の一実施例の内部構成を示すブロック図、第5図はこの発明の一実施例の動作説明に用いるフローチャート、第6図はこの発明の一実施例におけるディスプレ

イの表示の説明に用いる時線図である。

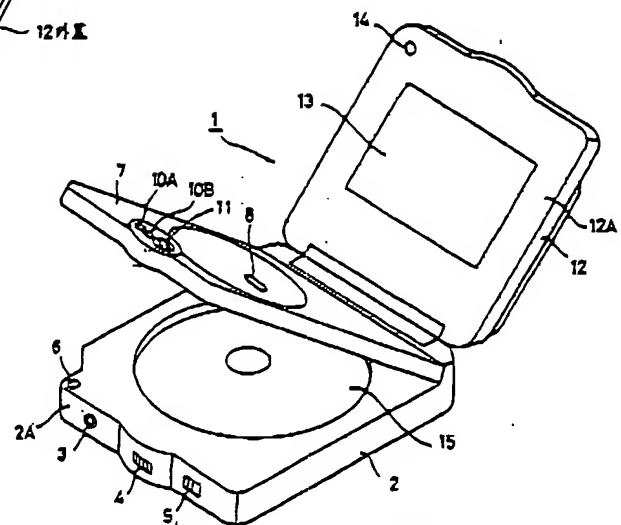
#### 図面における主要な符号の説明

- 1: CD-Iプレーヤ、  
 2: プレーヤ本体、7: 中蓋、  
 10A、10B: トリガーボタン、  
 11: X-Yデバイス、12: 外蓋、  
 13: LCDディスプレイ、81: CPU。

代理人 弁理士 杉 清 正 知



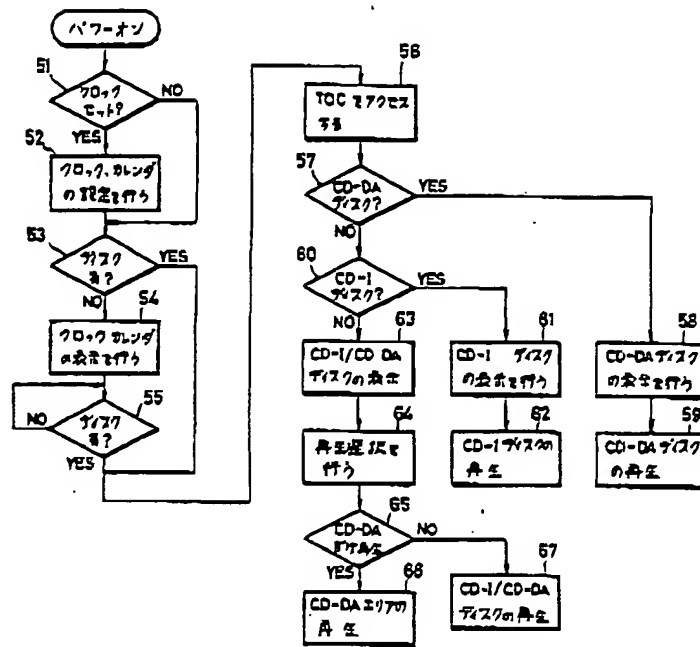
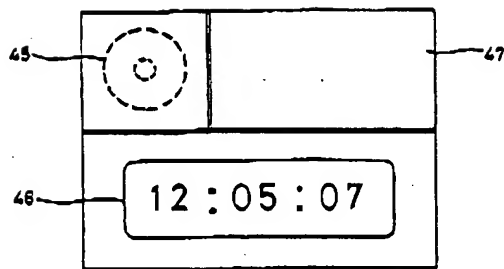
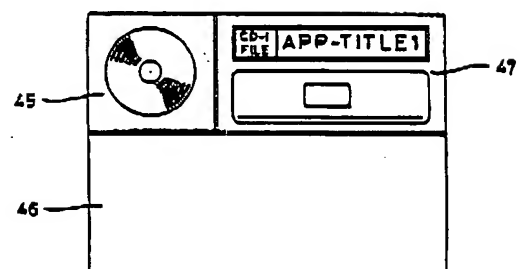
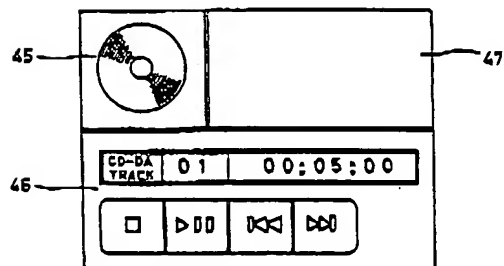
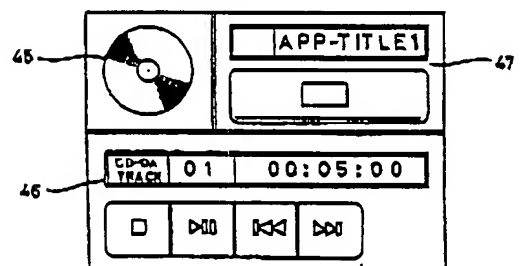
一実施例  
第1図A



一実施例  
第1図B



特開平4-141857(11)

フローチャート  
第5図ディスク未挿入  
第6図ACD-I ディスク  
第6図CCD-DA ディスク  
第6図BCD-I/CD-DA ディスク  
第6図D

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**